

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-346266

(43) 公開日 平成11年(1999)12月14日

(51) Int.Cl.⁸

識別記号

F I

H 0 4 M 3/42

H 0 4 M 3/42

Z

G 0 6 F 3/14

G 0 6 F 3/14

A

H 0 4 L 12/46

H 0 4 M 3/00

B

12/28

3/60

R

H 0 4 M 3/00

11/00

3 0 3

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 18 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号

特願平10-153140

(22) 出願日

平成10年(1998) 6 月 2 日

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目 6 番地

(72) 発明者 湯本 一磨

神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株

式会社日立製作所システム開発研究所内

(72) 発明者 中山 良幸

神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株

式会社日立製作所システム開発研究所内

(72) 発明者 永井 康彦

神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株

式会社日立製作所システム開発研究所内

(74) 代理人 弁理士 春日 譲

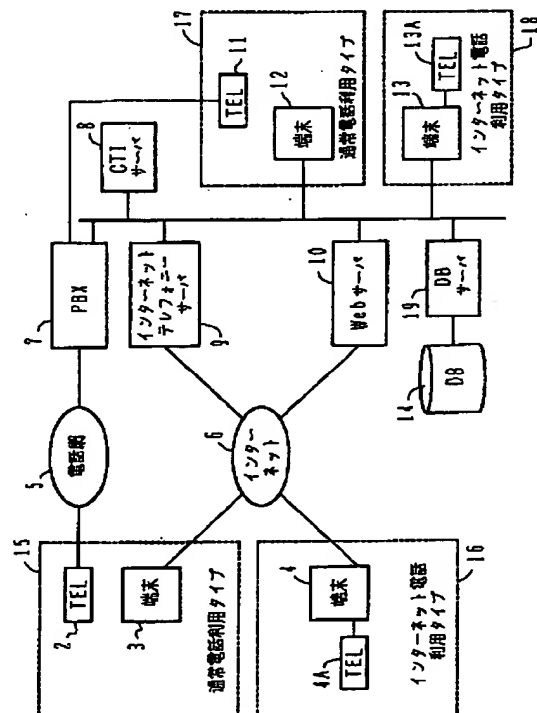
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 コンピュータテレフォニーインテグレーションシステム、情報提供装置、交換機制御装置、及びそれに用いる記憶媒体

(57) 【要約】

【課題】 本発明の目的は、顧客から担当者との直接対話要求が発せられた際に、顧客の要望に沿う知識を有した担当者を割り当てられるコンピュータテレフォニーインテグレーションシステムを提供することにある。

【解決手段】 Webサーバ10は、にアクセスして任意のページを参照していた顧客からの担当者への直接対話要求に応答して、この顧客の情報へのアクセス履歴に基づいて、この顧客の要望内容を分析するアクセスログ解析プログラム46と、担当者との回線接続時には、顧客が参照している情報画面と同一の内容を、上記担当者側の端末画面上に、顧客側の情報画面と連動可能な状態で共有表示するとともに、顧客対応時における担当者の応答や応対をナビゲートするためのナビゲート情報を、顧客要望内容の分析結果に基づき抽出する対話支援サーバプログラム47を備えている。CTIサーバ8は、分析結果の顧客要望内容に対応できるスキルを有する担当者に電話回線を接続する担当者割当プログラム57を備えている。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】WWW (World Wide Web) を利用したコンピュータテレフォニーインテグレーションシステムにおいて、

Web のサーバにアクセスして任意のページを参照していた顧客からの担当者への直接対話要求に応答して、この顧客の情報へのアクセス履歴に基づいて、この顧客の要望内容を分析する顧客要望分析手段と、

この顧客要望分析手段による分析結果の顧客要望内容に対応できるスキルを有する担当者に電話回線を接続する担当者割当手段を備えたことを特徴とするコンピュータテレフォニーインテグレーションシステム。

【請求項 2】請求項 1 記載のコンピュータテレフォニーインテグレーションシステムにおいて、

上記担当者との回線接続時には、上記顧客が参照している情報画面と同一の内容を、上記担当者側の端末画面上に、顧客側の情報画面と連動可能な状態で共有表示する情報画面共有手段を備えたことを特徴とするコンピュータテレフォニーインテグレーションシステム。

【請求項 3】WWW (World Wide Web) を利用したコンピュータテレフォニーインテグレーションシステムにおいて、

Web のサーバにアクセスして任意のページを参照していた顧客からの担当者への直接対話要求に応答して、この顧客の情報へのアクセス履歴に基づいて、この顧客の要望内容を分析する顧客要望分析手段と、

顧客対応時における上記担当者の応答や応対をナビゲートするためのナビゲート情報を、上記顧客要望分析手段による顧客要望内容の分析結果に基づき抽出する対話支援手段を備え、

担当者側の端末画面上に、このナビゲート情報を表示することを特徴とするコンピュータテレフォニーインテグレーションシステム。

【請求項 4】WWW を利用したコンピュータテレフォニーインテグレーションシステムにおいて用いられ、ハイパーテキストを利用した情報を提供している情報提供装置において、

この情報提供装置にアクセスして任意のページを参照していた顧客からの担当者への直接対話要求に応答して、この顧客の情報へのアクセス履歴に基づいて、この顧客の要望内容を分析する顧客要望分析手段と、

この顧客要望分析手段により分析された顧客要望内容に基づいて割り当てられた上記担当者との回線接続時には、上記顧客が参照している情報画面と同一の内容を、上記担当者側の端末画面上に、顧客側の情報画面と連動可能な状態で共有表示する情報画面共有手段とを備えたことを特徴とする情報提供装置。

【請求項 5】WWW を利用したコンピュータテレフォニーインテグレーションシステムにおいて用いられ、ハイパーテキストを利用した情報を提供している情報提供装

置において、

この情報提供装置にアクセスして任意のページを参照していた顧客からの担当者への直接対話要求に応答して、この顧客の情報へのアクセス履歴に基づいて、この顧客の要望内容を分析する顧客要望分析手段と、

顧客対応時における上記担当者の応答や応対をナビゲートするためのナビゲート情報を、上記顧客要望分析手段による顧客要望内容の分析結果に基づき抽出する対話支援手段を備えたことを特徴とする情報提供装置。

【請求項 6】WWW を利用したコンピュータテレフォニーインテグレーションシステムにおいて用いられ、構内交換機を制御する交換機制御装置において、

担当者との直接対話要求を発した顧客の要望内容に対応して、対応可能な担当者を割り当てる担当者割当手段を備えたことを特徴とする交換機制御装置。

【請求項 7】WWW を利用したコンピュータテレフォニーインテグレーションシステムにおいて用いられ、ハイパーテキストを利用した情報を提供している情報提供装置によって使用される記憶媒体において、

この情報提供装置にアクセスして任意のページを参照していた顧客からの担当者への直接対話要求に応答して、この顧客の情報へのアクセス履歴に基づいて、この顧客の要望内容を分析する顧客要望分析手段と、

この顧客要望分析手段により分析された顧客要望内容に基づいて割り当てられた上記担当者との回線接続時には、上記顧客が参照している情報画面と同一の内容を、上記担当者側の端末画面上に、顧客側の情報画面と連動可能な状態で共有表示する情報画面共有手段とを備えたことを特徴とする記憶媒体。

【請求項 8】WWW を利用したコンピュータテレフォニーインテグレーションシステムにおいて用いられ、ハイパーテキストを利用した情報を提供している情報提供装置によって使用される記憶媒体において、

この情報提供装置にアクセスして任意のページを参照していた顧客からの担当者への直接対話要求に応答して、この顧客の情報へのアクセス履歴に基づいて、この顧客の要望内容を分析する顧客要望分析手段と、

顧客対応時における上記担当者の応答や応対をナビゲートするためのナビゲート情報を、上記顧客要望分析手段による顧客要望内容の分析結果に基づき抽出する対話支援手段を備えたことを特徴とする記憶媒体。

【請求項 9】WWW を利用したコンピュータテレフォニーインテグレーションシステムにおいて用いられ、構内交換機を制御する交換機制御装置によって使用される記憶媒体において、

担当者との直接対話要求を発した顧客の要望内容に対応して、対応可能な担当者を割り当てる担当者割当手段を備えたことを特徴とする記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

10

20

30

40

50

【発明の属する技術分野】本発明は、コンピュータテレフォニーインテグレーションシステム、情報提供装置、交換機制御装置、及びそれに用いる記憶媒体に係り、特に、コールセンタやヘルプデスクのようなCTI (Computer Telephony Integration) システムにおける顧客対応窓口システムに適用するに好適なコンピュータテレフォニーインテグレーションシステム、情報提供装置、交換機制御装置、及びそれに用いる記憶媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、コールセンタやヘルプデスクにおけるオペレータの割り当ては、ACD (Automatic Call Distribution) と呼ばれる機能により、空いているオペレータに電話呼を接続するとようにしている。

【0003】また、コールセンタやヘルプデスクでは、基本的、定型的な内容にはオペレータが対応するが、顧客からの要望がより専門的な内容であった場合には、専門的な知識を有する担当者に顧客対応業務を引き継ぎ、顧客の要望を処理するという仕組みになっている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】従来のACD機能により割り当てられたオペレータは、必ずしも顧客の要望に応じられる知識を持っているとは限らなかったため、顧客との対応の中でより専門的な知識が必要だと判断された場合には、顧客の要望に応じられる知識を有した担当者に顧客対応の引き継ぎを行う必要があった。一方、顧客サイドから見ると、オペレータを介することなく、専門的知識を有する担当者と直接対話をしたいと希望しても、どの担当者が必要な知識を有するか不明であるため、結局、オペレータに希望を伝えて、必要な知識を有する担当者に接続してもらう必要があった。即ち、従来の方式では、顧客がオペレータを介することなく、必要な知識を有する担当者と直接対話を行うことができないという第1の問題があった。

【0005】また、オペレータは高度な専門的な知識を有しないため、顧客からの質問に対して十分な応答をすることができないという第2の問題があった。

【0006】本発明の第1の目的は、顧客から担当者との直接対話要求が発せられた際に、顧客の要望に沿う知識を有した担当者を割り当てられるコンピュータテレフォニーインテグレーションシステム、情報提供装置、交換機制御装置、及びそれに用いる記憶媒体を提供することにある。

【0007】本発明の第2の目的は、オペレータが顧客対応を行う場合であっても、ある程度のレベルまでの顧客要望に対してオペレータ自身で対応できるコンピュータテレフォニーインテグレーションシステム、情報提供装置、交換機制御装置、及びそれに用いる記憶媒体を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】(1) 上記第1の目的を

達成するために、本発明は、WWW (World Wide Web) を利用したコンピュータテレフォニーインテグレーションシステムにおいて、Webのサーバにアクセスして任意のページを参照していた顧客からの担当者への直接対話要求に応答して、この顧客の情報へのアクセス履歴に基づいて、この顧客の要望内容进行分析する顧客要望分析手段と、この顧客要望分析手段による分析結果の顧客要望内容に対応できるスキルを有する担当者に電話回線を接続する担当者割当手段を備えるようにしたものである。かかる構成により、顧客から担当者との直接対話要求が発せられた際に、顧客の要望に沿う知識を有した担当者を割り当て得るものとなる。

【0009】(2) 上記(1)において、好ましくは、上記担当者との回線接続時には、上記顧客が参照している情報画面と同一の内容を、上記担当者側の端末画面上に、顧客側の情報画面と連動可能な状態で共有表示する情報画面共有手段を備えるようにしたものである。かかる構成により、担当者は顧客と画面を共有し得るものとなる。

【0010】(3) 上記目的を達成するために、本発明は、WWW (World Wide Web) を利用したコンピュータテレフォニーインテグレーションシステムにおいて、Webのサーバにアクセスして任意のページを参照していた顧客からの担当者への直接対話要求に応答して、この顧客の情報へのアクセス履歴に基づいて、この顧客の要望内容进行分析する顧客要望分析手段と、顧客対応時における上記担当者の応答や応対をナビゲートするためのナビゲート情報を、上記顧客要望分析手段による顧客要望内容の分析結果に基づき抽出する対話支援手段を備え、担当者側の端末画面上に、このナビゲート情報を表示するようにしたものである。かかる構成により、オペレータが顧客対応を行う場合であっても、ある程度のレベルまでの顧客要望に対してオペレータ自身で対応し得るものとなる。

【0011】(4) 上記目的を達成するために、本発明は、WWWを利用したコンピュータテレフォニーインテグレーションシステムにおいて用いられ、ハイパーテキストを利用した情報を提供している情報提供装置において、この情報提供装置にアクセスして任意のページを参照していた顧客からの担当者への直接対話要求に応答して、この顧客の情報へのアクセス履歴に基づいて、この顧客の要望内容进行分析する顧客要望分析手段と、この顧客要望分析手段により分析された顧客要望内容に基づいて割り当てられた上記担当者との回線接続時には、上記顧客が参照している情報画面と同一の内容を、上記担当者側の端末画面上に、顧客側の情報画面と連動可能な状態で共有表示する情報画面共有手段とを備えるようにしたものである。かかる構成により、顧客から担当者との直接対話要求が発せられた際に、担当者は顧客と表示画面を共有し得るものとなる。

【0012】(5) 上記目的を達成するために、本発明は、WWWを利用したコンピュータテレフォニーインテグレーションシステムにおいて用いられ、ハイパーテキストを利用した情報を提供している情報提供装置において、この情報提供装置にアクセスして任意のページを参照していた顧客からの担当者への直接対話要求に応答して、この顧客の情報へのアクセス履歴に基づいて、この顧客の要望内容を分析する顧客要望分析手段と、顧客対応時における上記担当者の応答や応対をナビゲートするためのナビゲート情報を、上記顧客要望分析手段による顧客要望内容の分析結果に基づき抽出する対話支援手段を備えるようにしたものである。かかる構成により、オペレータが顧客対応を行う場合であっても、ある程度のレベルまでの顧客要望に対してオペレータ自身で対応し得るものとなる。

【0013】(6) 上記目的を達成するために、本発明は、WWWを利用したコンピュータテレフォニーインテグレーションシステムにおいて用いられ、構内交換機を制御する交換機制御装置において、担当者との直接対話要求を発した顧客の要望内容に対応して、対応可能な担当者

10

を割り当てる担当者割当手段を備えるようにしたものである。かかる構成により、顧客から担当者との直接対話要求が発せられた際に、顧客の要望に沿う知識を有した担当者を割り当て得るものとなる。

【0014】(7) 上記目的を達成するために、本発明は、WWWを利用したコンピュータテレフォニーインテグレーションシステムにおいて用いられ、ハイパーテキストを利用した情報を提供している情報提供装置によって使用される記憶媒体において、この情報提供装置にアクセスして任意のページを参照していた顧客からの担当者への直接対話要求に応答して、この顧客の情報へのアクセス履歴に基づいて、この顧客の要望内容を分析する顧客要望分析手段と、この顧客要望分析手段により分析された顧客要望内容に基づいて割り当てられた上記担当者との回線接続時には、上記顧客が参照している情報画面と同一の内容を、上記担当者側の端末画面上に、顧客側の情報画面と連動可能な状態で共有表示する情報画面共有手段とを備えるようにしたものである。かかる構成により、担当者は顧客と画面を共有し得るものとなる。

20

30

【0015】(8) 上記目的を達成するために、本発明は、WWWを利用したコンピュータテレフォニーインテグレーションシステムにおいて用いられ、ハイパーテキストを利用した情報を提供している情報提供装置によって使用される記憶媒体において、この情報提供装置にアクセスして任意のページを参照していた顧客からの担当者への直接対話要求に応答して、この顧客の情報へのアクセス履歴に基づいて、この顧客の要望内容を分析する顧客要望分析手段と、顧客対応時における上記担当者の応答や応対をナビゲートするためのナビゲート情報を、上記顧客要望分析手段による顧客要望内容の分析結果に

40

50

基づき抽出する対話支援手段を備えるようにしたものである。かかる構成により、オペレータが顧客対応を行う場合であっても、ある程度のレベルまでの顧客要望に対してオペレータ自身で対応し得るものとなる。

【0016】(9) 上記目的を達成するために、本発明は、WWWを利用したコンピュータテレフォニーインテグレーションシステムにおいて用いられ、構内交換機を制御する交換機制御装置によって使用される記憶媒体において、担当者との直接対話要求を発した顧客の要望内容に対応して、対応可能な担当者を割り当てる担当者割当手段を備えるようにしたものである。かかる構成により、顧客から担当者との直接対話要求が発せられた際に、顧客の要望に沿う知識を有した担当者を割り当て得るものとなる。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、図1～図20を用いて、本発明の一実施形態によるコンピュータテレフォニーインテグレーション(CTI)システムの構成及び動作について説明する。最初に、図1を用いて、本実施形態によるコンピュータテレフォニーインテグレーション(CTI)システムの全体構成について説明する。

【0018】CTIシステムは、WWW(World Wide Web)経由の商品販売システムや顧客相談システムなどに利用され、コールセンタとかヘルプデスクといった名称で呼ばれる。

【0019】コールセンタやヘルプデスクにアクセスする顧客側の形態としては、通常電話利用タイプ15と、インターネット電話利用タイプ16に分けることができる。通常電話利用タイプ15は、顧客が、電話網5に接続された通常電話機2と、インターネット6に接続された顧客側端末装置3を利用するものである。インターネット電話利用タイプ16は、顧客が、電話機4Aの接続された顧客側端末装置4をインターネット6に接続して利用するものである。

【0020】同様に、顧客からの問い合わせに対応するオペレータもしくは専門担当者側の形態も、通常電話利用タイプ17と、インターネット電話利用タイプ18に分けることができる。通常電話利用タイプ17は、オペレータや専門担当者が、電話網5に接続された通常電話機11と、インターネット6に接続された担当者側端末装置12を利用するものである。なお、通常電話機11には、多機能電話機も含まれるものである。インターネット電話利用タイプ18は、オペレータや専門担当者が、電話機13Aの接続された担当者側端末装置13をインターネット6に接続して利用するものである。

【0021】CTIシステムでは、顧客は、端末装置3またはインターネット電話が利用できる端末装置4を使い、インターネット6経由でWebサーバ10にアクセスして、目的のページを参照する。Webのページを参照していて不明な点があったり、Webのページを参照

ただけでは疑問点が解決しなかったなど、直接、オペレータや専門的な知識を有する担当者との対話を行う必要のある顧客は、Webのページ上に埋め込まれた対話要求ボタンなどをクリックして対話要求を発する。

【0022】顧客からの対話要求を受け取ったWebサーバ10は、顧客が通常電話利用タイプ15を利用している場合には、顧客の電話番号を入手し、この電話番号情報をCTIサーバ8に送る。一方、顧客がインターネット電話利用タイプ16を利用している場合には、顧客端末装置4に割り当てられているIPアドレスをCTIサーバ8に送る。顧客が通常電話機2を利用しているのか、それともインターネット電話を利用しているのかの判断方法に関しては、図11を用いて後述する。また、電話番号を入手する方法に関しても、図9を用いて後述する。また、Webサーバ10は、顧客より入力された情報に基づき顧客要望の分析を行い、この分析結果もCTIサーバ8に送る。顧客要望の分析方法に関しては、図12を用いて後述する。

【0023】CTIサーバ8は、ACD (Automatic Call Distribution) 相当の機能を有しており、Webサーバ10から送られてくる顧客要望の分析結果に基づき、接続するオペレータまたは専門担当者の割り振りを決定する。顧客側も担当者側も双方とも通常電話利用タイプ15、17である場合には、双方の電話番号情報をPBX7に送り、PBX7を用いて電話回線を接続する。顧客側がインターネット電話利用タイプ16であり、担当者側が通常電話利用タイプ17の場合と、顧客側が通常電話利用タイプ15であり、担当者側がインターネット電話利用タイプ18の場合は、インターネットテレフォニーサーバ9にIPアドレスと電話番号情報を送り、インターネットテレフォニーサーバ9がIPアドレスに対して電話番号を割り当てた後に両電話番号情報をPBX7に送り、PBX7で両電話番号の回線を接続する。顧客側も担当者側もインターネット電話利用タイプ16、18である場合は、インターネットテレフォニーサーバ9に両IPアドレス情報を送り、顧客側端末装置4と担当者側端末装置13とのそれぞれの間の通信回線の接続を行い、インターネットテレフォニーサーバ9でそれぞれの端末装置4、13から送られてくるパケットを中継する。

【0024】また、CTIサーバ8は、担当者の割り当てを行った後に、Webサーバ10に対して、顧客と担当者との間で参照するWebのページを共有するよう指示を送る。Webサーバ10は、顧客が参照していたページを担当者側にも共有表示し、かつ、先に行った顧客要望の分析結果に基づき、データベース(DB)サーバ19に指示を出して、データベース(DB)14より担当者の作業をナビゲートするためのナビゲート情報や顧客情報などを読み出し、担当者が利用する端末装置12、13に情報を送って画面表示させる。

【0025】次に、図2を用いて、本実施形態によるCTIシステムに用いるインターネット電話利用タイプ16、18の端末装置4、13のハードウェア構成について説明する。

【0026】インターネット電話利用タイプの場合の端末装置は、データ入力をするためのキーボード20やマウス21と、ディスプレイ22と、各種プログラムおよび種々のデータを蓄積している記憶装置25と、同じく各種プログラムおよび種々のデータを記録することができる記憶媒体26Aを駆動する媒体駆動装置26と、プログラムが実行時にロードされるメモリ24と、プログラムを実行するCPU (中央処理装置) 23と、ネットワーク32に接続した通信制御装置31と、音声出力装置28 (例えば、スピーカ) が接続された音声複合化装置27と、音声入力装置30 (例えば、マイク) が接続された音声入力装置29とが、バス33を介して接続された構成となっている。

【0027】なお、音声複合化装置27の代わりに、CPU23が実行する音声複合化プログラムを用いても良く、同様に、音声符号化装置29の代わりに、CPU23が実行する音声符号化プログラムを用いてもよいものである。さらに、音声複合化装置27と音声符号化装置29は、1枚のボードや1つのチップで実現されていても良く、音声出力装置28と音声入力装置30は、ハンドセットやマイク付のヘッドセットで実現してもよいものである。また、顧客からのコマンド等の入力手段は、マウス20やキーボード21の代わりに、タブレットやペン入力装置等を用いてもよいものである。

【0028】一方、通常電話利用タイプ15、17における端末装置の構成は、図2に示した構成から、音声復号化装置27と、音声出力装置28と、音声符号化装置29と、音声入力装置30とを取り除いた構成となる。

【0029】次に、図3を用いて、本実施形態によるCTIシステムに用いるインターネット電話利用タイプ16、18の端末装置4、13のCPU23内で動作するソフトウェア構成について説明する。なお、図1及び図2と同一符号は、同一部分を示している。

【0030】ブラウザプログラム35と、インターネット電話プログラム37と、対話支援クライアントプログラム39とは、図2に示したハードディスク25に格納されており、実行時にメモリ24に読み出され、CPU23で処理される。ブラウザプログラム35と、インターネット電話プログラム37とは、一般的なものがそのまま利用できる。

【0031】ブラウザプログラム35は、キーボード20やマウス21を介して顧客より入力されるデータ要求やコマンドを受け取り、通信制御装置31を介して該当するサーバへ送信する。また、サーバより通信制御装置31を介して送られてきたデータを受信し、ディスプレイ22に表示する。

【0032】インターネット電話プログラム37は、通信制御装置31を介してインターネットテレフォニーサーバ9との間の通信回線を接続し、音声符号化装置29により符号化された音声データをIPパケット化してインターネットテレフォニーサーバ9に送信する。また、インターネットテレフォニーサーバ9より送られてきたIPパケット化された音声データを受信して、音声複合化装置27に渡して複合処理を行い、音声出力装置28より再生する。

【0033】対話支援クライアントプログラム39は、顧客が参照する画面を担当者側の端末装置のディスプレイ22に表示し、連動させるものである。対話支援クライアントプログラム39は、顧客が担当者との対話を要求した際に起動される。初期画面には顧客が参照していたWebページを表示し、担当者が割り当てられ電話回線も接続された後は、担当者側に表示される同一内容の画面と連動して動くプログラムとして機能する。なお、対話支援クライアントプログラム39の処理の詳細については、図18を用いて後述する。また、顧客側端末装置及び担当者側端末装置のディスプレイへの表示画面については、図19を用いて後述する。

【0034】なお、対話支援クライアントプログラム39は、作業開始前に事前に記録媒体26Aやネットワーク32経由で入手しインストールしておくという仕様でもよく、また、顧客が担当者との対話を要求した際に、Webサーバ10経由でネットワーク上より自動的にダウンロードされ、実行するというものであってもよいものである。

【0035】通常電話利用タイプ15、17における端末装置3、12のCPU23内で動作するプログラムの構成は、図3に示した構成から、インターネット電話プログラム37、音声符号化装置29、音声複合化装置27を除いた構成となる。

【0036】次に、図4を用いて、本実施形態によるCTIシステムに用いるWebサーバ10のハードウェア及びソフトウェア構成について説明する。なお、図1と同一符号は、同一部分を示している。

【0037】Webサーバ10は、インターネット6およびLAN50の双方に接続する通信インターフェース40と、CPU43と、メモリ44と、ハードディスク45と、各種プログラムおよび種々のデータを記録することができる記憶媒体48Aを駆動する媒体駆動装置48とが、バス49で接続された構成となっている。

【0038】WWWサーバプログラム41と、顧客電話番号識別プログラム42と、アクセスログ解析プログラム46と、対話支援サーバプログラム47とは、ハードディスク45に格納されており、実行時にメモリ44に読み出され、CPU43で処理される。WWWサーバプログラム41は、一般的なものがそのまま利用できる。

【0039】顧客電話番号識別プログラム42は、WW

Wサーバプログラム41がインターネット6経由で顧客から送られてくる対話要求を受信した際に実行される。顧客の電話番号を特定する方法としては、例えば、フォームを用意して顧客に直接電話番号を入力して貰う方法がある。また別の方法としては、ユーザ認証を行い、事前登録された顧客情報より電話番号を特定するという方法がある。インターネット電話が利用できる顧客に対しては、対話要求ボタンを別に用意することにより、この手順を省略することも可能である。顧客電話番号が特定されると、この顧客のIPアドレスと電話番号の情報をアクセスログ解析プログラム46に送る。なお、顧客電話番号識別プログラム42の処理の詳細については、図7を用いて後述する。

【0040】アクセスログ解析プログラム46は、Webサーバ10へのアクセスを管理し、特に、顧客電話番号識別プログラム42より顧客のIPアドレスと電話番号を受け取ると、この顧客のアクセスログを解析して対話要求を発した顧客の要望を推測する。解析結果は、顧客のIPアドレスと電話番号と共にCTIサーバ8に対話要求コマンドとして送信する。なお、アクセスログ解析プログラム46の処理の詳細については、図10を用いて後述する。

【0041】対話支援サーバプログラム47は、WWWサーバプログラム41がインターネット6経由で顧客から送られてくる対話要求を受信した際に実行される。対話支援サーバプログラム47は、分散オブジェクトシステムにおけるサーバオブジェクト相当のプログラムとして、顧客や担当者側の対話支援クライアントプログラム39間で行われるデータ交換やページ移動の連携を支援する。対話支援サーバプログラム47は、担当者側の対話支援クライアントプログラム39を通じて顧客が参照していたWebページを共有表示させると共に、アクセスログ解析プログラム46で行った顧客要望の分析結果に基づき、データベース14より担当者の作業をナビゲートするための情報や顧客情報などを読み出して表示させる。なお、対話支援サーバプログラム47の処理の詳細については、図20を用いて後述する。

【0042】次に、図5を用いて、本実施形態によるCTIシステムに用いるCTIサーバ8のハードウェア及びソフトウェア構成について説明する。なお、図1と同一符号は、同一部分を示している。

【0043】CTIサーバ8は、PBX7に接続するPBXインターフェース51と、LAN50に接続するLANインターフェース52と、CPU53と、メモリ54と、各種プログラムおよび種々のデータを記録することができる記憶媒体58Aを駆動する媒体駆動装置58と、ハードディスク55と、担当者情報データベース50とが、バス59で接続された構成となっている。

【0044】PBX制御プログラム56と、担当者割当プログラム57は、ハードディスク55に格納されてお

り、実行時にメモリ 5 4 に読み出され、CPU 5 3 で処理される。PBX 制御プログラム 5 6 は、一般的なものがそのまま利用できる。

【0045】担当者割当プログラム 5 7 は、LAN 5 0 経由で Web サーバ 1 0 から対話要求コマンド (IP アドレス、電話番号、要望などの情報を含む) を受け取った際に、担当者割当ての処理をする。担当者割当プログラム 5 7 は、対話要求コマンドに含まれている顧客要望に関する情報から、この要望に対応するスキルを持った担当者グループを抽出し、更に、抽出したグループ内の担当者の状況をインターネットテレフォニーサーバ 9 や PBX 制御プログラム 5 6 経由で PBX 7 などから入手し、空いている担当者を選出する。担当者が決定したら、顧客および担当者が通常電話を利用するのかインターネット電話を利用するのかに応じて、PBX 7 もしくはインターネットテレフォニーサーバ 9 に、電話番号や IP アドレスを送って電話回線を接続する。担当者が通常電話を利用するのか、それともインターネット電話を利用しているのかといった情報は、担当者情報データベース 5 5 0 より取得する。なお、担当者割当プログラム 5 7 の処理の詳細については、図 1 3 を用いて後述する。

【0046】次に、図 6 を用いて、本実施形態による CTI システムに用いるインターネットテレフォニーサーバ 9 のハードウェア及びソフトウェア構成について説明する。なお、図 1 と同一符号は、同一部分を示している。

【0047】インターネットテレフォニーサーバ 9 は、PBX 7 に接続する PBX インターフェース 6 1 と、インターネット 6 および LAN 5 0 双方に接続する通信インターフェース 6 0 と、CPU 6 3 と、メモリ 6 4 と、各種プログラムおよび種々のデータを記録することができる記憶媒体 6 8 A を駆動する媒体駆動装置 6 8 と、ハードディスク 6 5 と、音声信号変換装置 6 6 が、バス 6 9 で接続された構成となっている。通信制御プログラム 6 7 及び呼接続プログラム 6 2 は、ハードディスク 6 5 に格納されていて、実行時にメモリ 6 4 に読み出され、CPU 6 3 で処理される。

【0048】通常の電話システムでは、音声を PCM (Pulse Code Modulation) と呼ばれる符号に変換して送受信している。ところが、PCM のビットレートは 6 4 k b p s であるため、インターネット電話を実現するにはより高圧縮な符号に変換して送受信するのが一般的である。音声信号変換装置 6 6 は、通常電話向けの符号とインターネット電話向けの符号との間の符号変換処理をする。

【0049】通信制御プログラム 6 7 は、インターネット電話を実現する際に、符号変換された音声データをパケット化してネットワーク上で送受信するための処理をする。

【0050】なお、音声信号変換装置 6 6 の代わりに、CPU 6 3 が実行する音声信号変換プログラムを用いてもよく、通信制御プログラム 6 7 の代わりに通信制御装置を用いてもよいものである。音声信号変換装置 6 6 と通信制御プログラム 6 7 の機能は、一般的なインターネットテレフォニーサーバが持つ機能をそのまま利用する。

【0051】一方、顧客と担当者との間の呼接続を支援する呼接続プログラム 6 2 は、顧客もしくは担当者のどちらか一方だけがインターネット電話を利用する形態であった場合に、インターネット電話を利用する側の IP アドレスに対して予めインターネットテレフォニーサーバ 9 で保有する電話番号を割り当て、両電話番号情報を PBX 7 に送る。そして、通常電話と PBX 7 の間、PBX 7 とインターネットテレフォニーサーバ 9 間の電話回線の接続を図る。また、インターネット電話とインターネットテレフォニーサーバ 9 の間は通信回線を開設し、IP パケットによる音声データの送受信をする。

【0052】顧客、担当者双方がインターネット電話を利用する形態である場合は、呼接続プログラム 6 2 により、それぞれの端末装置との間に通信回線を開設し、それぞれの端末装置から送られてくるパケットの中継処理をする。

【0053】なお、図 1 に示した本実施形態による CTI システムの構成としては、CTI サーバ 8 は PBX 7 の機能を包含してもよく、CTI サーバ 8 とインターネットテレフォニーサーバ 9 とは統合してもよいものである。なお、以下の説明においては、それぞれのサーバが独立しているものとして、説明を進める。

【0054】次に、図 7、図 8 及び図 9 を用いて、本実施形態による CTI システムに用いる Web サーバ 1 0 の顧客電話番号識別プログラム 4 2 の処理内容について説明する。

【0055】図 7 のステップ S 1 0 0 において、顧客電話番号識別プログラム 4 2 は、Web サーバ 1 0 が顧客より発せられた対話要求を受信した際に起動する。

【0056】ここで、図 8 を用いて、顧客端末装置が対話要求を発行する際の表示画面例について説明する。顧客端末装置の表示画面は、顧客が参照するページを表示する画面 8 1 と、担当者との対話要求を発行するフォーム画面 8 2 とを、フレーム 8 3 によって 2 分割して表示する。Web ページをブラウズする中で担当者と直接話をする必要の生じた顧客で、通常電話を利用している場合には、顧客 ID 8 6 や氏名 8 7 や電話番号 8 8 を入力して対話要求ボタン 8 5 を押す。一方、インターネット電話を利用している場合には、インターネット電話利用者用の対話要求ボタン 8 9 を押す。ここで通常電話を利用している顧客が入力する情報は、電話番号 8 8 の情報だけでもよいものである。この例では、通常電話を利用している顧客の電話番号は、顧客によるフォームへの直

接入力により取得する。

【0057】ここで、図7に戻り、ステップS100において、顧客電話番号識別プログラム42は、顧客が図8に示した対話要求ボタン85若しくは対話要求ボタン89を押すと、Webサーバ10が顧客より発せられた対話要求を受信した際に起動する。

【0058】次に、ステップS110において、顧客電話番号識別プログラム42は、顧客IDを取得したか否かを判断する。取得できない場合には、ステップS170に進み、取得できると、ステップS120に進む。即ち、図8に示す例では、顧客ID86が入力されて対話要求ボタン85若しくは対話要求ボタン89が押下されると、顧客IDを取得できる。

【0059】顧客IDが取得されると、ステップS120において、顧客電話番号識別プログラム42は、データベースサーバ19に問い合わせを行って、顧客情報が格納されているデータベース14から顧客IDに対応する顧客の情報を検索する。

【0060】次に、ステップS130において、顧客電話番号識別プログラム42は、顧客が通常電話を使用しているか否かを判断する。通常電話を使用している場合には、ステップS140に進み、そうでない場合には、ステップS150に進む。顧客が通常電話を使用しているか否かを判断は、対話要求ボタン85が押下されたか、対話要求ボタン89が押下されたによって行われる。

【0061】顧客が通常電話を利用している場合は、ステップS140において、顧客電話番号識別プログラム42は、図8の電話番号88から入力された情報により顧客の電話番号を取得する。次に、ステップS150において、顧客電話番号識別プログラム42は、CGIの環境変数などから相手（顧客）端末装置のIPアドレスを取得する。

【0062】次に、ステップS160において、顧客電話番号識別プログラム42は、検索結果の電話番号と顧客端末装置のIPアドレスの情報を、顧客が利用する電話の形態情報と共に、対話要求としてアクセスログ解析プログラム46に渡す。そして、ステップS170において、顧客電話番号識別プログラム42は、終了する。なお、ステップS110において、顧客IDが入力されなかった場合には、ステップS170において、即座にプログラムを終了する。

【0063】次に、図9に示した表示画面の別の例について説明する。図9に示した例では、事前に顧客情報

（氏名、利用電話の形態、通常電話利用の場合の電話番号等）を登録しておいて貰い、登録時に顧客毎に一意に顧客IDとパスワードを発行しておく。Webページをブラウズしていた顧客より担当者との対話要求が発行されたら（対話要求ボタン91が押下されたら）、図7のステップS100のプログラムが起動して、ユーザ認証

を行うための画面93を表示して顧客IDやパスワード96の入力を促す。入力が完了し担当者との対話を希望する場合は引き続きOKボタン97を押下し、入力および担当者との対話要求を取り消す場合にはCancelボタン98を押下する。

【0064】ここで、OKボタン97が押下されたら、Webサーバ10側では顧客電話番号識別プログラム42により、ステップS110において、顧客IDが取得できたものと判断して、ステップS120において、顧客IDから顧客が利用する電話形態の情報を引き出す。さらに、ステップS130において、通常電話を利用する顧客か否かを判断して、通常電話を利用する顧客の場合は、ステップS140において、電話番号も同時に入手する。また、ステップS150において、インターネット電話を利用する顧客の場合は、この顧客が利用する端末装置に割り当てられているIPアドレスの取得をする。さらに、ステップS160において、検索結果の電話番号と顧客端末装置のIPアドレスの情報を、顧客が利用する電話の形態情報と共に、対話要求としてアクセスログ解析プログラム46に渡す。そして、ステップS170において、顧客電話番号識別プログラム42は、終了する。

【0065】次に、図10を用いて、図4に示したWebサーバ10において用いるアクセスログ解析プログラム46の処理の流れについて説明する。図4に示したWebサーバ10のアクセスログ解析プログラム46は、WWWサーバプログラム41と連携して動くことを前提としている。

【0066】ステップS200において、アクセスログ解析プログラム46は、WWWサーバプログラム41の起動と共に起動される。ステップS210において、アクセスログ解析プログラム46は、対話要求を受信したか否かを判断する。対話要求を受信していないときは、ステップS250に進み、対話要求を受信すると、ステップS220に進む。

【0067】そして、通常、顧客電話番号識別プログラム42より対話要求を受け取るまでの間は、ステップS250において、アクセスログ解析プログラム46は、Webサーバ10およびこのサーバより公開されている各ページへのアクセス状況を監視し、顧客毎にログの分別を行ったり、アクセスの完了した顧客のログを消去したりする。

【0068】一方、対話要求を受け取ると、ステップS220において、対話要求に含まれる顧客端末装置のIPアドレス情報より、このIPアドレスに対応するアクセスログを抽出する。次に、ステップS230において、アクセスログ解析プログラム46は、抽出したアクセスログを元に、顧客要望の分析および分類をする。

【0069】ここで、顧客要望の分析方法について、具体的に説明する。第1の方法としては、サーバより公開

10

20

30

40

50

されている各ページをテーブル形式に分類しておき、対話要求が発せられるまでにこの顧客が参照したページを対象として分類項目の統計を取り、例えば、最多数を数えた分類項目を顧客要望と判定するものである。

【0070】ここで、図11を用いて、図10のステップS230におけるアクセスログ解析で参照するテーブルの構成について説明する。なお、本実施形態においては、サーバにより公開されている各ページがディレクトリで分類されている例について説明する。

【0071】基準ディレクトリの下に設けられたPCというディレクトリ以下に置かれているページ250、252、254、256の基本分類を「PC関係」とし、以下ディレクトリ単位でより詳細な分類を第1分類、第2分類とする。例えば、ページ252は、基本分類が「PC関係」の中で、第1分類が「スペック」関係のものであり、ページ254は、基本分類が「PC関係」の中で、第1分類が「価格」関係のものである。

【0072】同様に、基準ディレクトリの下に設けられたWSというディレクトリ以下に置かれているページ258の基本分類を「WS関係」とし、printerというディレクトリ以下に置かれているページ260の基本分類を「プリンタ関係」などとする。

【0073】図11に示したテーブルを用いて顧客要望内容を把握する場合、顧客のアクセスログを、このテーブル情報と照らし合わせ、最もアクセス数の多かった基本分類や詳細分類、または最終的に参照していたページの分類内容から顧客要望の判別をする。

【0074】例えば、ページ250、252、254、256へのアクセスが多い場合には、顧客要望は「PC関係」にあることが判別でき、特に、ページ252、254等へのアクセスが多いときは、顧客要望は「スペック」や「価格」にあり、例えば、新規購入を検討しているものと推定することができる。

【0075】また、顧客要望の分析の第2の方法としては、過去に行われた顧客のブラウズ履歴とその際の顧客要望内容とを対応付けてデータベース化しておくことにより、登録されている過去のブラウズ履歴と比較して顧客要望を判別する。

【0076】更に、顧客要望の分析の第3の方法としては、第1の方法や第2の方法に、各ページの参照時間を加味し、参照時間が長かったページには重み付けをして評価したり、逆に参照時間が既定値より短かったページは評価対象から省いたりすることもできる。

【0077】また、顧客要望の分析の第4の方法としては、顧客が参照するページを分散オブジェクトシステムの技術を使って表示することにより、顧客が参照している領域やマウスの動きといった情報を取得し、ページ内の参照領域やマウスの動きも分析項目に含めることができる。

【0078】他にも、あるページから別の任意のページ

へのリンクの張り方として、同一ページに至るのに何通りのルートを設け、それぞれのルートへの入り口に別の名前を付けることで顧客の目的を探るという方法もある。

【0079】次に、図10に戻り、ステップS240において、アクセスログ解析プログラム46は、ステップS230の方法を用いて分析・分類したした結果を、IPアドレスや電話番号の情報と共に対話要求として、通信インターフェース40よりLAN50経由でCTIサーバ8に送る。

【0080】ここで、図12を用いて、アクセスログ解析プログラム46から担当者割当プログラム57に送る対話要求コマンドのパケット構成について説明する。対話要求コマンドは、通信ヘッダ300と、対話要求コマンドであることを示すパケット種別302と、顧客ID304と、顧客利用電話形態306と、顧客電話番号308と、顧客利用端末装置に割り振られたIPアドレス310と、顧客要望種類を示す識別子312とから構成されている。顧客電話番号308の情報は、顧客利用電話形態がインターネット電話である場合には空データとなる。

【0081】次に、図10のステップS260において、アクセスログ解析プログラム46を終了するわけであるが、基本的にはWWWサーバプログラム41の終了に準ずるものとし、それまでの間は、アクセスログの管理や対話要求の処理を継続してする。

【0082】次に、図13を用いて、図5に示したCTIサーバ8において用いる担当者割当プログラム57の処理の流れについて説明する。担当者割当プログラム57は、基本的には、CTIサーバ8と連動して起動され、終了する。

【0083】ステップS300において、担当者割当プログラム57は、CTIサーバ8と連動して起動される。ステップS310において、担当者割当プログラム57は、Webサーバ10より送られてくる対話要求を受信したか否かを判断する。対話要求を受信すると、ステップS320に進み、受信するまでは、ステップS390に進む。

【0084】Webサーバ10より送られてくる対話要求を受信すると、ステップS320において、担当者割当プログラム57は、対話要求に含まれる顧客要望内容の分析結果（分類）に基づき、この分類に属する担当者グループを担当者情報データベース550に登録されているデータより抽出する。

【0085】次に、ステップS330において、担当者割当プログラム57は、担当者の通話状況をPBX制御プログラム56を通じてPBX7などから状態を取得し、インターネット電話利用タイプ13の担当者の通話状況と併せて管理するとともに、抽出された担当者グループに属する各担当者の通話状況を調査する。なお、こ

の時、通話状況だけでなく、グループウェアや共有型のスケジュール管理プログラムなどで管理される担当者の在籍状況を加味してもよいものである。次に、ステップ S 3 4 0 において、担当者割当プログラム 5 7 は、空いている担当者が見つかったら、この担当者を対応担当者の候補として選択する。

【0086】ここで、図 1 4 を用いて、担当者割当をする仕組みについて説明する。処理 P 3 4 2 において、担当者割当プログラム 5 7 は、Webサーバ 1 0 より対話要求コマンドを受信したら、担当者情報データベース 5 5 0 が管理する担当者情報テーブル 5 5 2 を参照し、顧客要望内容に対応できる担当者の抽出をする。具体的には、担当者情報テーブル 5 5 2 の「担当種別」の項目に記録されている情報を検索し、該当する担当者を抽出する。「担当種別」の分類は、例えば分類項目が 4 つであった場合、それぞれの項目に「0001」、「0010」、「0100」、「1000」といった 2 進数のコードを割り当て、担当者が複数の項目内容に対応できるスキルを持っている場合は、各項目コードの OR をとった値を記録しておく。例えば、図示する例では、「ID」が「26」の担当者「Z」氏は、「担当種別」が「5」であることは、「0001」と「0100」の項目内容に対応できるスキルを持っていることを示している。また、担当者情報テーブル 5 5 2 では、同時に担当者の利用電話形態なども記録管理するが、例えば通常の電話機を利用している場合には、「電話形態」の項目に「0」を記録し、インターネット電話を利用している場合には「1」を記録しておく。

【0087】次に、処理 P 3 4 4 において、担当者割当プログラム 5 7 は、担当者の抽出が終了すると、次に抽出した各担当者の通話状況を CTIサーバ 8 で管理する担当者状態監視テーブル 5 5 4 で確認する。なお、通話状況だけでなく在籍状況も監視する場合は、例えば、グループウェアや共有型のスケジュール管理プログラムなどで管理される情報を取得する。通話状況の状態監視テーブルでの管理は、通常状態を「0」として、通話中になった場合に「1」に変更するなどしてする。

【0088】次に、抽出担当者の通話状況が確認されると、処理 P 3 4 6 において、担当者割当プログラム 5 7 は、最終的に電話回線を接続する担当者を決定する。この際の決定基準としては、例えば、状態監視テーブル 5 5 4 にて管理する電話回線の使用率を参照して、回線使用率の低い担当者から順に割り当てるようにする。

【0089】次に、ステップ S 3 5 0 において、担当者割当プログラム 5 7 は、顧客および担当者的利用電話形態の情報を、顧客に関してはステップ S 3 1 0 において受信した対話要求に含まれる情報から取得し、担当者に関しては担当者情報データベース 5 5 0 に事前登録されている担当者情報から取得して、顧客および担当者双方が通常電話を利用する形態であるか否かを判断する。

【0090】そして、顧客および担当者双方が通常電話を利用する形態であった場合は、ステップ S 3 6 0 において、担当者割当プログラム 5 7 は、PBX 7 に対して両電話番号の情報を送って電話回線の接続要求をする。

【0091】一方、顧客または担当者のどちらか一方、もしくは双方共にインターネット電話利用形態であった場合には、ステップ S 3 7 0 において、担当者割当プログラム 5 7 は、インターネットテレフォニーサーバ 9 に対して双方の電話番号や IP アドレスの情報を電話利用形態の情報と共に送って電話回線の接続要求をする。

【0092】ここで、図 1 5 を用いて、ステップ S 3 6 0 若しくは S 3 7 0 の処理により、担当者割当プログラム 5 7 から呼接続プログラム 6 2 に送る電話回線接続要求コマンドのパケット構成について説明する。なお、図 1 2 と同一符号は、同一部分を示している。

【0093】電話回線接続要求コマンドのパケットには、通信ヘッダ 3 0 0 と、電話回線接続要求コマンドであることを示すパケット種別 3 2 0 と、顧客 ID 3 0 4 と、顧客利用電話形態 3 0 6 と、顧客電話番号 3 0 8 と、顧客利用端末装置に割り振られた IP アドレス 3 1 0 と、顧客要望種類を示す識別子 3 1 2 と、担当者利用電話形態 3 2 2 と、担当者利用電話番号 3 2 4 と、担当者利用端末装置の IP アドレス 3 2 6 といった情報を記述して、送信をする。顧客電話番号 3 0 8 と担当者電話番号 3 2 4 とは、それぞれの利用電話形態がインターネット電話である場合に空欄となる。

【0094】次に、ステップ S 3 8 0 において、担当者割当プログラム 5 7 は、電話回線が接続されたら、Webサーバ 1 0 内の対話支援プログラム 4 7 に対して、担当者の IP アドレスや顧客要望分類等の情報を含んだ対話支援開始要求を送る。

【0095】ここで、図 1 6 を用いて、ステップ S 3 8 0 の処理により、担当者割当プログラム 5 7 から対話支援サーバプログラム 4 7 に送る対話支援開始要求コマンドのパケット構成について説明する。なお、図 1 2、図 1 5 と同一符号は、同一部分を示している。対話支援開始要求コマンドには、通信ヘッダ 3 0 0 と、対話支援開始要求コマンドであることを示すパケット種別 3 3 0 と、顧客 ID 3 0 4 と、顧客利用端末装置に割り振られた IP アドレス 3 1 0 と、顧客要望種類を示す識別子 3 1 2 と、担当者利用端末装置の IP アドレス 3 2 6 といった情報を記述して、送信をする。

【0096】次に、図 1 7 を用いて、図 6 に示したインターネットテレフォニーサーバ 9 において用いる呼接続プログラム 6 2 の処理の流れについて説明する。呼接続プログラム 6 2 は、基本的には、インターネットテレフォニーサーバ 9 と連動して起動され、終了する。

【0097】ステップ S 4 0 0 において、呼接続プログラム 6 2 は、インターネットテレフォニーサーバ 9 と連動して起動される。ステップ S 4 1 0 において、呼接続

プログラム62は、CTIサーバ8より送られてくる電話回線接続要求を受信したか否かを判断する。電話回線接続要求を受信すると、ステップS420に進み、受信するまでは、ステップS490に進む。

【0098】CTIサーバ8より送られてくる電話回線接続要求を受信すると、ステップS420において、呼接続プログラム62は、電話回線接続要求に含まれる電話利用形態の情報を調べ、一方が通常電話利用か否かを判断する。一方が通常電話利用である場合には、ステップS430に進み、そうでない場合には、ステップS460に進む。

【0099】ここで、一方が通常電話利用形態でもう一方がインターネット電話利用形態であった場合、ステップS430において、呼接続プログラム62は、インターネットテレフォニーサーバ9とPBX7との間の電話回線を開設するために、インターネットテレフォニーサーバ9で確保している電話番号から呼接続用に電話番号を割り当てる。

【0100】次に、ステップS440において、呼接続プログラム62は、電話番号を割り当てたら、次に、通常電話を利用している相手までの電話回線接続をPBX7に要求する。また一方では、ステップS450において、呼接続プログラム62は、インターネット電話を利用している相手との間の通信回線を接続する。

【0101】以上のステップS430～S450の処理によって、インターネット電話とインターネットテレフォニーサーバ9との間をパケット化した音声データで通信し、インターネットテレフォニーサーバ9で電話信号との間の変換処理を行い、インターネットテレフォニーサーバ9と通常電話との間をPBX7経由で接続することにより通話を実現する。

【0102】顧客および担当者双方共インターネット電話利用形態であった場合、ステップS460において、呼接続プログラム62は、顧客側、担当者側双方の間のインターネット電話利用目的の通信回線を接続する。これにより、インターネットテレフォニーサーバ9でパケットの中継をすることでインターネット電話同士での会話が実現できるようにする。

【0103】次に、図18を用いて、図3に示したCTIシステムに用いるインターネット電話利用タイプ16, 18の端末装置4, 13のCPU23内で動作する対話支援クライアントプログラム39の処理の流れについて説明する。対話支援クライアントプログラム39は、顧客側では顧客がブラウザプログラム35より対話要求を発行した際に起動し、担当者側では事前に起動して、常駐させておく。

【0104】ステップS500において、対話支援クライアントプログラム39が起動される。次に、ステップS505において、対話支援クライアントプログラム39が実行されるのが顧客側であるか担当者側であるかを

判断する。顧客側である場合には、ステップS510に進む、担当者側である場合には、ステップS515に進む。

【0105】顧客側である場合は、ステップS510において、対話支援クライアントプログラム39は、顧客がブラウザプログラム35で参照していたページを読み込んで表示する。担当者側である場合は、ステップS515において、対話支援クライアントプログラム39は、任意の初期画面を表示する。

【0106】次に、ステップS520において、対話支援クライアントプログラム39は、対話支援サーバプログラム47より顧客が参照しているページのURL情報などが送られてくるのを待機する。次に、ステップS525において、対話支援クライアントプログラム39は、顧客参照ページのURL情報やナビゲート情報、顧客情報等は、受信する毎に順次表示する。

【0107】ここで、図19を用いて、顧客側と担当者側の表示内容について説明する。顧客より担当者との対話要求が発行されたら、顧客側の対話支援クライアントプログラム39は、分散オブジェクトシステムにおけるクライアントオブジェクト相当のプログラムとして動くブラウザ画面70の中に、顧客が参照していたWebページ72を表示する。

【0108】一方、担当者側では、顧客との間の電話回線が接続される際に、ブラウザ画面80内に、顧客が参照しているWebページと同じページを表示し連動動作する顧客表示画面82と、担当者が顧客対応を行う際のナビゲート支援情報を表示するナビゲート画面84と、顧客情報等を表示する顧客情報表示画面86などを表示する。本例では、これらの画面が一枚のブラウザ画面80内にフレーム分割されて表示される場合を例に挙げている。なお、それぞれの画面82, 84, 86を表示するブラウザ画面を独立して設けるようにしてもよいものである。ナビゲート画面84の表示内容については、図20を用いて説明する。

【0109】次に、ステップS530において、対話支援クライアントプログラム39は、顧客、担当者双方の準備が整った後、どちらかより画面スクロールやページ移動、キー入力等の操作が行われるイベントが発生した否かを判断する。イベントが発生すると、ステップS535において、対話支援クライアントプログラム39は、イベント内容を対話支援サーバプログラム47に通知する。

【0110】また、逆に、ステップS540において、対話支援クライアントプログラム39は、イベント内容を対話支援サーバプログラム47経由で受信したか否かを判断する。イベントを受信すると、ステップS545において、対話支援クライアントプログラム39は、この内容を反映させて顧客と担当者双方の画面連動を実現する。このWeb画面共有を実現する際には、通常のブ

ブラウザプログラムで実現される機能に加えて、テレポインタやテレライティングといった協調作業用の機能を付加しても構わないものである。

【0111】そして、ステップS555において、対話支援クライアントプログラム39は、担当者側では、対話が行われていない時に担当者よりプログラムの終了指示が発せられた際、若しくは、ステップS560において、対話支援クライアントプログラム39は、対話中に顧客もしくは担当者よりプログラムの終了指示が発せられた際、プログラムを終了する。一方、顧客側では、ステップS560において、対話支援クライアントプログラム39は、対話中にどちらかより指示が発せられた際、プログラムを終了する。

【0112】この終了指示は、顧客操作により直接入力される場合もあれば、電話回線の切断を検知して自動的に処理される場合もある。このような電話回線等の状態取得は、例えば、本プログラムをJ T A P I (Java Telephony Application Programming Interface) や T A P I (Telephony Application Programming Interface)、T S A P I (Telephony Service Application Interface) といったようなAPIに則ったプログラムとすることで容易に取得できる。

【0113】次に、図20を用いて、図4に示したCTIシステムに用いるWebサーバ10で動作する対話支援サーバプログラム47の処理の流れについて説明する。ステップS600において、WWWサーバプログラム41が顧客より発せられる担当者との対話要求を受信した際に、対話支援サーバプログラム47が起動される。起動時には、WWWサーバプログラム47より、対話要求を発した顧客が参照しているページのURL情報を取得する。

【0114】次に、ステップS610において、対話支援サーバプログラム47は、CTIサーバ8で担当者の割り当てが完了した後に送られてくる対話支援開始要求が受信されたか否かを判断する。

【0115】対話支援開始要求を受信すると、ステップS620において、対話支援サーバプログラム47は、URL情報を対話支援クライアントプログラム39に通知してWebページの共有を開始する。この処理によって、図19に示した顧客が参照していたWebページ72と、担当者側のブラウザ画面80の中の顧客表示画面82が共有化される。

【0116】次に、ステップS630において、対話支援サーバプログラム47は、対話支援開始要求を受信した後は、データベース14より、担当者の顧客対応作業を支援するナビゲート情報と顧客情報とを取得する。

【0117】そして、ステップS640において、対話支援サーバプログラム47は、取得したナビゲート情報と顧客情報とを、担当者の対話支援クライアントプログラムに39に送る。そして、取得したナビゲート情報と

顧客情報とを、それぞれ、ナビゲート画面84及び顧客情報表示画面86に表示して、対話の準備を図る。

【0118】ここで取得するナビゲート情報は、先にアクセスログ解析プログラム46にて分類され、対話支援開始要求の中に含まれて送られてくる顧客要望の分析結果に基づき、事前登録されている該当する内容のナビゲート情報を抽出する。また、顧客情報に関しては、顧客電話番号識別プログラム42で取得し、対話支援開始要求の中に含まれて送られてくる顧客IDに基づき、該当する顧客の情報を抽出する。

【0119】例えば、顧客がビデオ一体形のテレビを所有しており、ビデオによる録画ができない場合を例にとって説明する。図11に示したテーブルの中には、基本分類として「テレビ」や「ビデオ」があり、第1分類の中に「故障」があるとする、顧客は、これらの「テレビ」の「故障」や、「ビデオ」の「故障」にアクセスしているため、顧客要望の分析結果に基づき、「テレビ/ビデオ」の「故障」に顧客要望があることが判明する。

【0120】録画が行えない原因としては、「テレビ」側に原因がある場合と、「ビデオ」側に原因がある場合がある。専門の担当者であれば、色々な質問を行うことにより、録画不良の原因がテレビ側とビデオ側のいずれにあるのかを突き止めることが可能である。そこで、ナビゲート情報としては、どのような質問を行えば、テレビとビデオのいずれに原因があるのかを究明できるように、質問事項を表示するようにする。このようにすることにより、必ずしも充分な専門的知識を有しない担当者であっても、ナビゲート情報を参照することにより、適格に、顧客の要望に応えることが可能となる。

【0121】また、別のナビゲート情報の例について説明する。例えば、顧客が新たにパーソナルコンピュータを購入することを検討している場合を例にとって説明する。顧客が、図11に示したテーブルの中には、基本分類として「PC関係」の中の第1分類である「スペック」や「価格」についてアクセスし、さらに、基本分類の「プリンタ関係」にアクセスしているため、顧客要望の分析結果に基づき、「PC」の購入及び「プリンタ」の購入に顧客要望があることが判明する。

【0122】そこで、ナビゲート画面に表示する内容は、顧客要望に関する技術的な詳細に留まらず、顧客要望分野に関連したクロスセラーズ商品の情報なども表示することにより、営業支援としても機能させることができる。即ち、ナビゲート情報として、拡張メモリのスペックや価格の情報や、スキャナーのスペックや価格の情報を表示して、拡張メモリやスキャナーの拡張を図ることも可能である。必ずしも充分な専門的知識を有しない担当者であっても、ナビゲート情報を参照することにより、適格に、顧客の要望に応えることが可能であるとともに、さらに、クロスセラーズも可能となる。

【0123】ここで、図20に戻り、ステップS650

において、対話支援サーバプログラム４７は、担当者に必要な顧客情報を送信し終え、対話を開始する準備ができた後は、共有しているWeb画面を通じて送られてくるイベント情報を取得する。

【０１２４】そして、ステップＳ６６０において、対話支援サーバプログラム４７は、イベント情報を、相手の側に通知する。そして、ステップＳ６７０において、対話支援サーバプログラム４７は、対話支援クライアントプログラム３９より通知されるプログラム終了イベントを受信した際に、連動して終了する。

【０１２５】以上説明したように、本実施形態によれば、Webを利用した自動応答システムにアクセスしていた顧客より担当者との直接対話要求が発せられた際の担当者の割り当てを、顧客の該自動応答システムへのアクセスログ情報より顧客要望内容を分析・分類し、該当する分野の知識を有する担当者に割り当てることにより、顧客がオペレータや担当者間をたらい回しにされることなく、速やかな専門担当者との対話を実現できる。

【０１２６】また、本実施形態によれば、オペレータや担当者の顧客対応業務を、アクセスログ情報の分析・分類結果に基づき顧客要望内容に沿った形でナビゲートすることにより、専門的な技術知識に劣るオペレータの顧客対応業務をサポートし、専門担当者に対しては、顧客要望内容を顧客との対話開始以前に明示することにより、顧客との対話を円滑に進められるようにする。

【０１２７】

【発明の効果】本発明によれば、顧客から担当者との直接対話要求が発せられた際に、顧客の要望に沿う知識を有した担当者を割り当てることができる。

【０１２８】また、オペレータが顧客対応を行う場合であっても、ある程度のレベルまでの顧客要望に対してオペレータ自身で対応することができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の一実施形態によるコンピュータテレフォニーインテグレーション（CTI）システムの全体構成について説明する。

【図２】本発明の一実施形態によるCTIシステムに用いるインターネット電話利用タイプの端末装置のハードウェア構成を示すブロック図である。

【図３】本発明の一実施形態によるCTIシステムに用いるインターネット電話利用タイプの端末装置のCPU 23内で動作するソフトウェア構成を示すブロック図である。

【図４】本発明の一実施形態によるCTIシステムに用いるWebサーバのハードウェア及びソフトウェア構成を示すブロック図である。

【図５】本発明の一実施形態によるCTIシステムに用いるCTIサーバのハードウェア及びソフトウェア構成を示すブロック図である。

【図６】本発明の一実施形態によるCTIシステムに用

いるインターネットテレフォニーサーバのハードウェア及びソフトウェア構成を示すブロック図である。

【図７】本発明の一実施形態によるCTIシステムに用いるWebサーバ10の顧客電話番号識別プログラム42の処理内容を示すフローチャートである。

【図８】本発明の一実施形態によるCTIシステムに用いるWebサーバ10の顧客電話番号識別処理時において顧客端末装置が対話要求を発行する際の表示画面例の説明図である。

10 【図９】本発明の一実施形態によるCTIシステムに用いるWebサーバ10の顧客電話番号識別処理時において顧客端末装置が対話要求を発行する際の別の表示画面例の説明図である。

【図１０】本発明の一実施形態によるCTIシステムに用いるWebサーバのアクセスログ解析プログラムの処理の流れを示すフローチャートである。

【図１１】本発明の一実施形態によるCTIシステムに用いるWebサーバのアクセスログ解析処理において参照するテーブル構成の説明図である。

20 【図１２】本発明の一実施形態によるCTIシステムに用いるWebサーバのアクセスログ解析処理においてアクセスログ解析プログラムから担当者割当プログラムに送る対話要求コマンドのパケット構成図である。

【図１３】本発明の一実施形態によるCTIシステムに用いるCTIサーバの担当者割当プログラムの処理の流れを示すフローチャートである。

【図１４】本発明の一実施形態によるCTIシステムに用いるCTIサーバの担当者割当プログラム処理における担当者割当処理の説明図である。

30 【図１５】本発明の一実施形態によるCTIシステムに用いるCTIサーバの担当者割当プログラム処理において生成される電話回線接続要求コマンドのパケット構成図である。

【図１６】本発明の一実施形態によるCTIシステムに用いるCTIサーバの担当者割当プログラム処理において生成される対話支援開始要求コマンドのパケット構成図である。

【図１７】本発明の一実施形態によるCTIシステムに用いるインターネットテレフォニーサーバの呼接続プログラムの処理の流れを示すフローチャートである。

40 【図１８】本発明の一実施形態によるCTIシステムに用いるインターネット電話利用タイプの端末装置の対話支援クライアントプログラムの処理の流れを示すフローチャートである。

【図１９】本発明の一実施形態によるCTIシステムに用いるインターネット電話利用タイプの端末装置の対話支援クライアントプログラム処理時の表示例の説明図である。

50 【図２０】本発明の一実施形態によるCTIシステムに用いるWebサーバで動作する対話支援サーバプログラ

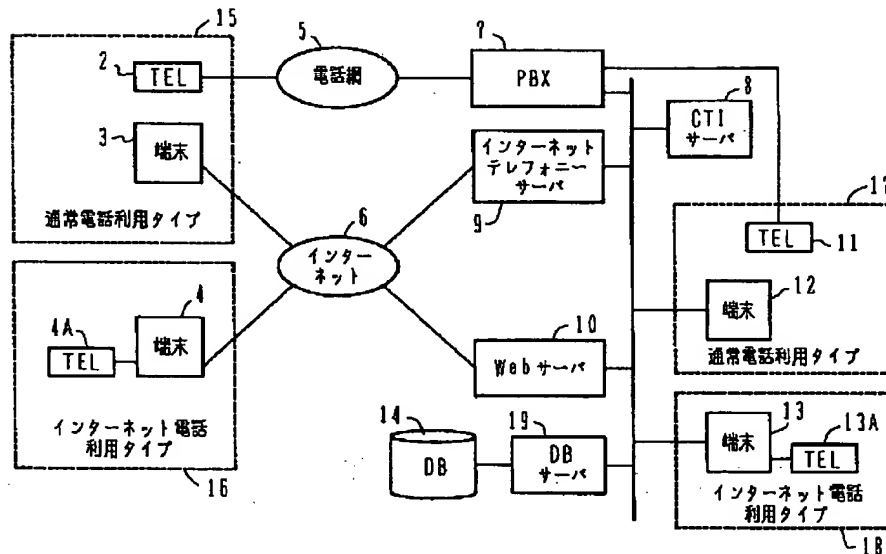
ムの処理の流れを示すフローチャートである。

【符号の説明】

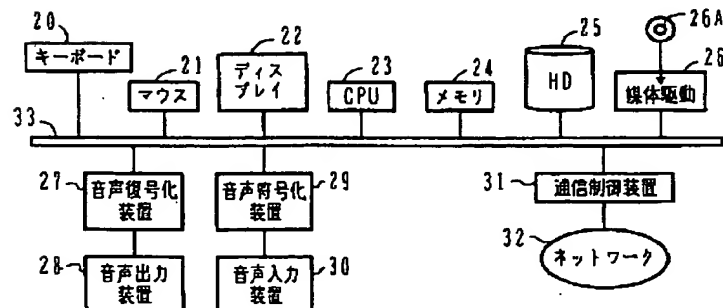
- 2…顧客電話
- 3…顧客端末装置
- 4…顧客側インターネット電話利用端末装置
- 5…電話網
- 6…インターネット
- 7…PBX
- 8…CTIサーバ
- 9…インターネットテレフォニーサーバ
- 10…Webサーバ
- 11…担当者電話
- 12…担当者端末装置
- 13…担当者側インターネット電話利用端末装置
- 14…データベース
- 15…顧客側通常電話利用タイプ

*

【図1】

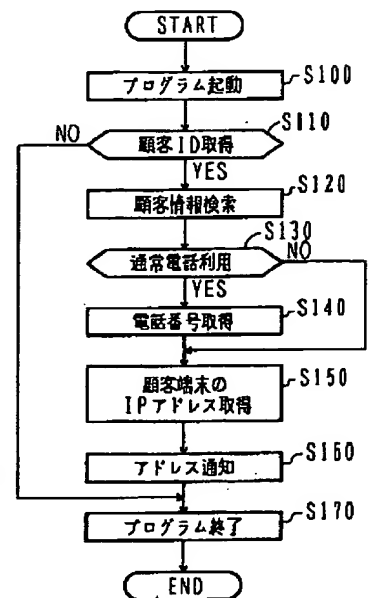


【図2】

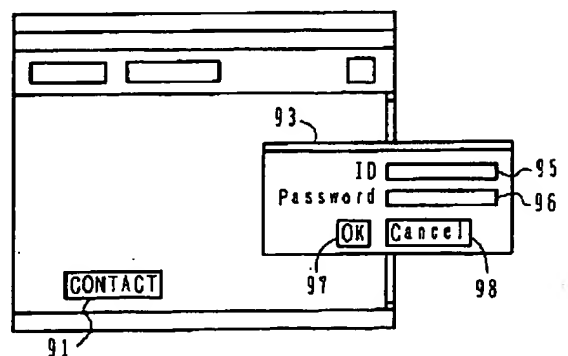


- * 16…顧客側インターネット電話利用タイプ
- 17…担当者側通常電話利用タイプ
- 18…担当者側インターネット電話利用タイプ
- 19…データベースサーバ
- 31…ブラウザプログラム
- 37…インターネット電話プログラム
- 39…対話支援クライアントプログラム
- 41…WWWサーバプログラム
- 42…顧客電話番号識別プログラム
- 46…アクセスログ解析プログラム
- 47…対話支援サーバプログラム
- 56…PBX制御プログラム
- 57…担当者割当プログラム
- 62…呼接続プログラム
- 67…通信制御プログラム

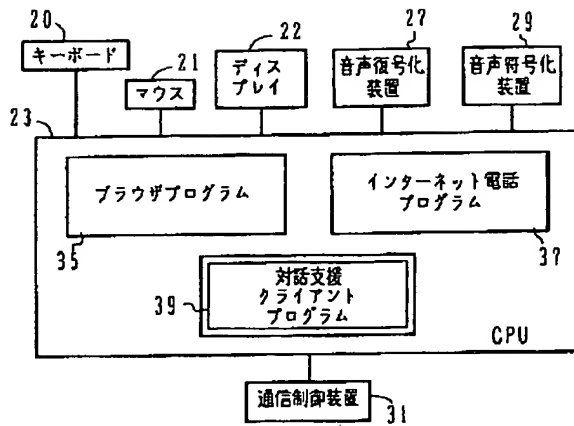
【図7】



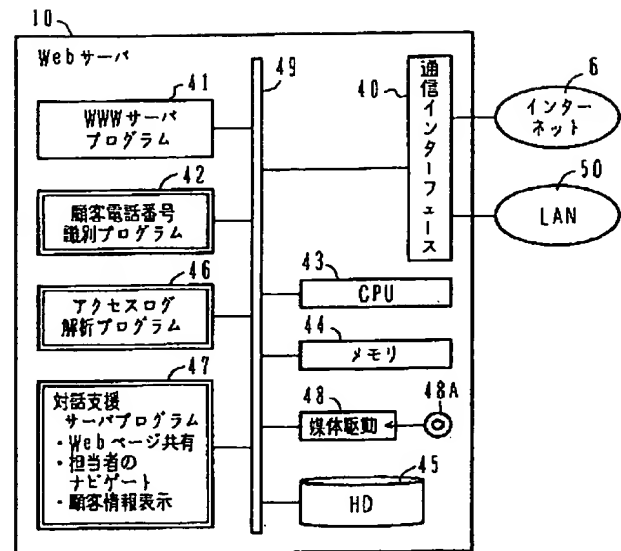
【図9】



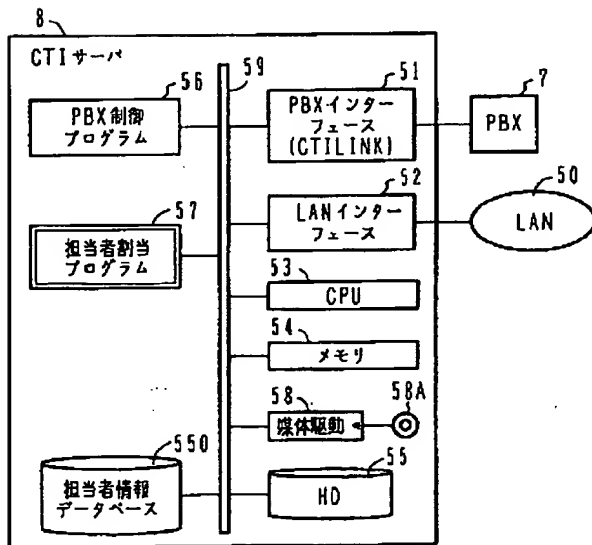
【図 3】



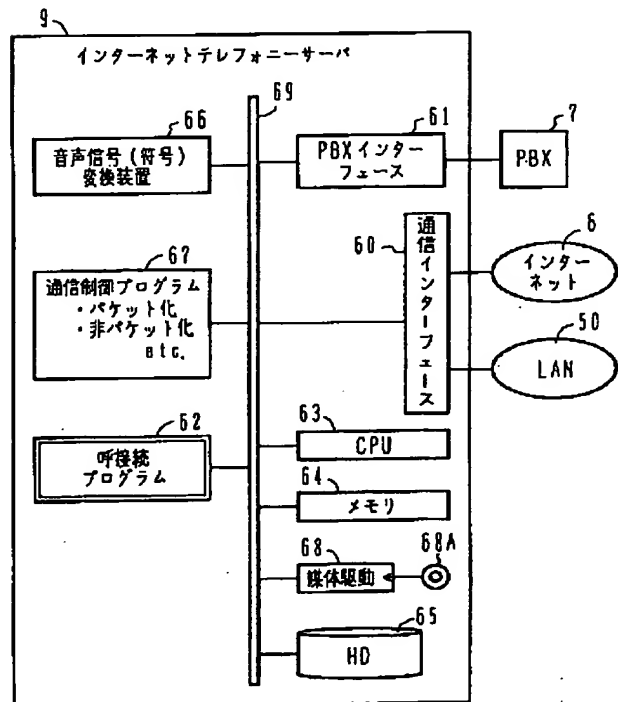
【図 4】



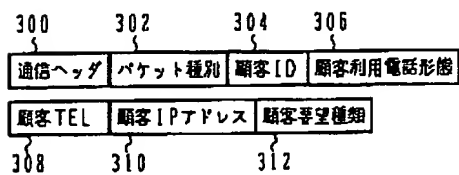
【図 5】



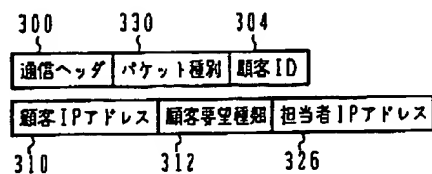
【図 6】



【図 12】

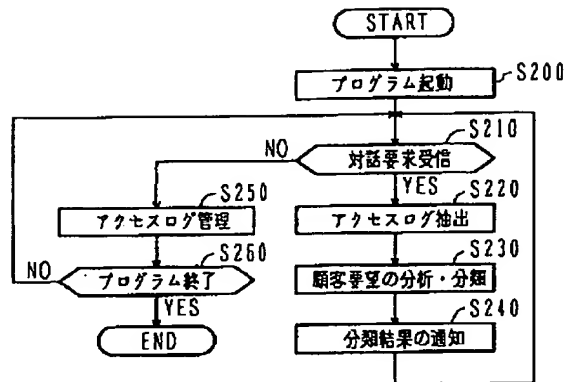


【図 16】



【図 8】

【図 10】

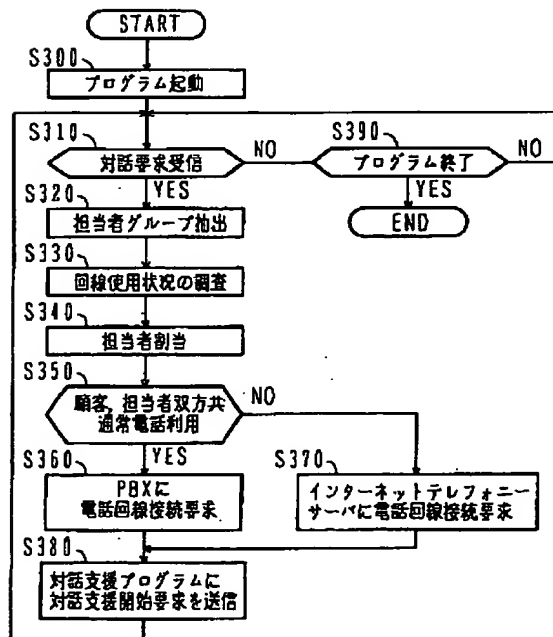


【図 15】

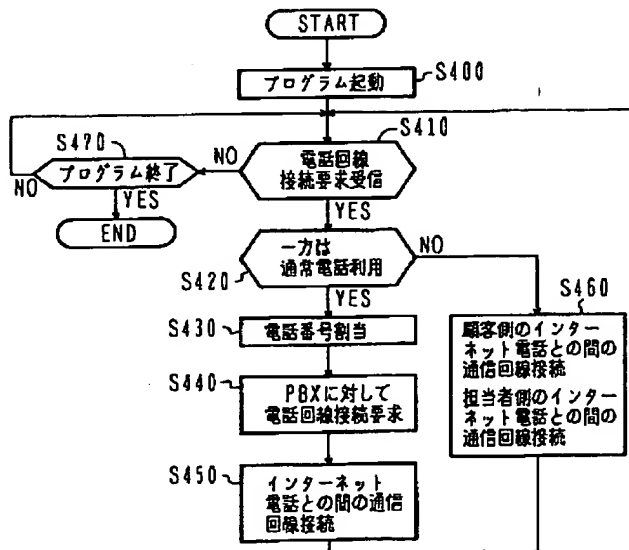
	URL	基本分類	第1分類	第2分類	...
250	http://.../PC/default.html	PC関係	-	-	-
252	http://.../PC/spec/...	PC関係	スペック		
254	http://.../PC/price/...	PC関係	価格		
256	http://.../PC/trouble/...	PC関係	故障		
258	http://.../WS/default.html	WS関係	-	-	-
260	http://.../printer/default.html	プリンタ関係	-	-	-

300	320	304	306
通信ヘッダ	パケット種別	顧客ID	顧客利用電話形態
308	310	312	
顧客TEL	顧客IPアドレス	顧客要望種類	
322	324	326	
担当者利用電話形態	担当者TEL	担当者IPアドレス	

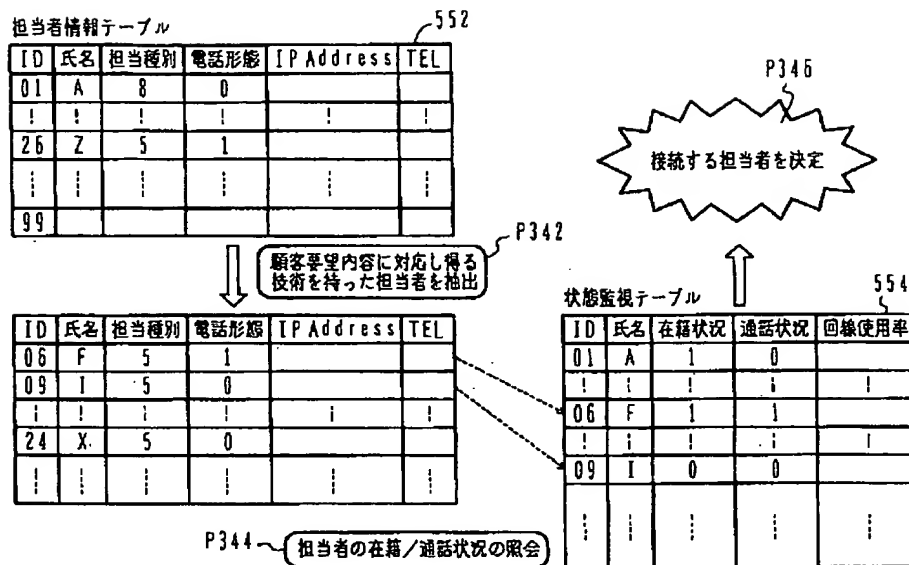
【図 13】



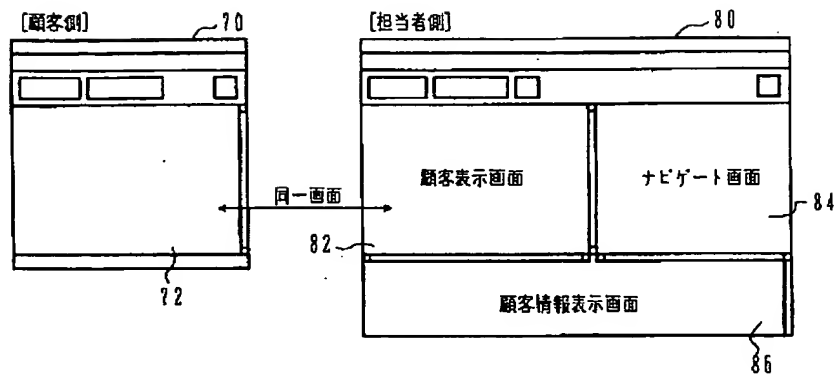
【図 17】



【図 14】



【図 19】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. ⁶	識別記号	F I	
H 0 4 M 3/60		H 0 4 L 11/00	3 1 0 C
11/00	3 0 3		

(72) 発明者 氏家 誠
 神奈川県横浜市戸塚区戸塚町216番地 株
 式会社日立製作所情報通信事業部内